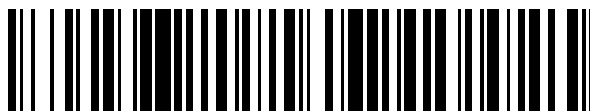


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 514 643**

51 Int. Cl.:

B65B 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2010 E 10735350 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.08.2014 EP 2440463**

54 Título: **Aparato para crear vacío en recipientes**

30 Prioridad:

11.06.2009 IT BS20090103

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

28.10.2014

73 Titular/es:

**FLAEM NUOVA S.P.A. (100.0%)
Via Colli Storici 221-223-225
25010 S. Martino Della Battaglia (BS), IT**

72 Inventor/es:

**ABATE, LUIGI;
ABATE, RICCARDO y
BERTELLI, MAURO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 514 643 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato para crear vacío en recipientes

Campo de la invención

5 La invención se refiere a mejoras en un aparato para crear vacío en recipientes, tanto flexibles, como bolsas, como rígidos como botes o latas, diseñado para preservar productos envasados al vacío.

Estado de la técnica

10 Para crear vacío en recipientes, en general, y para el uso mencionado anteriormente, un aparato, entre otros, se encuentra ya disponible, aparato que básicamente comprende una placa de base que define al menos una parte de una cámara de succión, y una cubierta o tapa superior, que define una parte restante de dicha cámara de succión y que está provista de,

una bomba de vacío,
un barra de estanqueidad, y también
unos dispositivos de control y manejo de las diversas funciones del aparato.

15 La cubierta o tapa superior está asociada con la placa de base y puede ser desplazada rotándola por encima de esta última entre unas posiciones abierta y cerrada de la cámara de succión mientras que la placa inferior, si es necesario puede ser completamente desmontada de la cubierta o tapa para ser lavada por separado, en consecuencia sin que se encuentre implicada la bolsa de vacío o, incluso más importante, los componentes eléctricos o electrónicos que permanecen siempre cerrados y protegidos dentro de la cubierta o tapa.

20 Dicho aparato, respetando su configuración global con la bomba de vacío, la barra de estanqueidad y el aparato de control y manejo de las diversas funciones incorporadas en la cubierta o tapa superior, es susceptible no obstante de mejoras que incrementen su funcionamiento así como su funcionalidad y su utilidad.

Por otro lado, los documentos US 2005/050856; DE 34 03534; EP 1990 208; EP 1564 148 parecen ser los indicativos del estado de la técnica.

Objetivo y sumario de la invención

25 Constituye, por tanto, un objetivo de la presente invención, que cumplimente el tipo de aparato mencionado con anterioridad para la formación de un vacío, al menos en recipientes flexibles como por ejemplo bolsas, que incorpore una base plana divisible, un dispositivo de bloqueo de cierre y liberación original entre la placa de base y la cubierta o tapa superior, un espacio de soporte de un rollo dispuesto sobre la placa de base y un cortador asociado con la
30 cubierta o tapa y que pueda desplazarse hacia la base plana.

Este objetivo se consigue, de acuerdo con la invención, con un aparato para la formación del vacío en bolsas o botes de acuerdo con al menos la reivindicación 1.

35 De esta manera, la placa de base en lugar de ser completamente separable de la cubierta o tapa, puede comprender solo una parte desmontable y lavable, en particular una parte que define un depósito para recoger los fluidos o sustancias que puedan fluir fuera del recipiente durante la fase de succión para crear un vacío.

40 Así mismo, para su operación, el aparato de bloqueo y liberación puede estar provisto de una o más palancas o pomos de maniobra que pueden ser utilizados individualmente o de modo conjunto al mismo tiempo, para que el cierre del aparato destinado a ser utilizado y, a continuación, su apertura después de ser utilizado puedan ambas ser llevadas a cabo o bien utilizando una sola mano o bien utilizando las dos. Así mismo, los dispositivos de bloqueo y liberación pueden estar asociados con unos medios para el control de otras funciones, por ejemplo el control de un microinterruptor dispuesto para posibilitar el funcionamiento del dispositivo solo después de que ha sido recortado y bloqueado al efectuarse el cierre y, cuando se requiera, el comando de una válvula neumática para cerrarlo cuando el equipamiento esté en uso y para abrirlo inmediatamente antes de que el equipamiento sea abierto después de su uso.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, sin embargo, se describirá la invención con mayor detalle con referencia a los dibujos explicativos adjuntos, en los que:

Las Figs. 1 y 2 muestran el aparato cerrado en, respectivamente, en una posición de descanso vertical y en una posición tumbada;

50 la Fig. 3 muestra el aparato en una fase de liberación para ser abierto;

- la Fig. 4 muestra el aparato abierto para su uso, y completo con un rollo de un elemento tubular para la formación de bolsas;
- la Fig. 5 muestra una vista interna de un equipamiento inicial de un aparato completo con un dispositivo de bloqueo / liberación, unas válvulas de solenoide y un microinterruptor;
- 5 la Fig. 6 muestra una vista interna de una segunda preparación de un aparato completo con un dispositivo de bloqueo / liberación, válvula neumática y microinterruptor;
- las Figs. 7, 8 y 9 muestran un detalle del dispositivo de bloqueo / liberación entre la placa base y una cubierta superior en las posiciones visibles, respectivamente, inactiva, intermedia y activa de acuerdo con la línea en sección transversal A - A de las Figs. 5 y 6;
- 10 las Figs. 10, 11 y 12 muestran un detalle del sistema de control de la válvula neumática en las posiciones, respectivamente, intermedia y cerrada, de acuerdo con la línea en sección B - B de las Figs. 5 y 6;
- la Fig. 13 muestra una vista de un aparato abierto en una fase de extracción y corte de una longitud de elemento tubular;
- 15 la Fig. 14 muestra una vista del aparato en el que la placa de base está completamente separada de la cubierta superior o tapa;
- la Fig. 15 muestra una versión del aparato en la que la placa de base presenta solo una porción desmontable;
- las Figs. 16 y 17 muestran en secuencia la parte separable en la fase de extracción y totalmente retirada de la base plana; y
- 20 la Fig. 18 muestra un detalle de tamaño ampliado de la barra de estanqueidad y del respectivo embalaje.

Descripción detallada de la invención

El aparato representado comprende una placa 11 de base a la cual está acoplada una cubierta o tapa 12 superior que rota entre una posición abierta levantada sobre la placa de base y una posición cerrada bajada, esto es, operativa, en la que la cubierta o tapa superior queda bloqueada sobre la placa de base por medio de un dispositivo 13 de sujeción que se describirá más adelante.

De acuerdo con una forma de realización, la placa 11 de base y la cubierta o tapa 12 están conectadas entre sí, pero son separables una de otra, como se muestra en la Fig. 14 para permitir la manipulación y el lavado de la primera con independencia de la segunda.

La placa 11 de base incorpora, sobre su cara superior, en posición adyacente a su cara frontal, una junta 14 perfilada opuesta y paralela, por detrás de esta última, y presenta una ranura 15 oblonga, posiblemente encerrada por una junta 16 de estanqueidad encarada hacia arriba. Básicamente, la ranura 15 puede actuar como receptáculo para recoger posibles sustancias fluidas que puedan ser succionadas y expulsadas de un recipiente durante la formación del vacío. Sin embargo, en la ranura 15 podría estar dispuesto, aunque no se muestra, un depósito para recoger sustancias fluidas. El depósito será preferente desmontable para ser limpiado y estar o no dispuesto con un vástago para retener en posición la embocadura de un recipiente flexible.

En la cubierta o tapa 12 hay situados - Figs. 5 y 6 - una bomba P de vacío, un interruptor T de la presión, al menos una válvula de solenoide EV y todos los componentes funcionales, comandos y controles neumáticos y eléctricos de las diversas fases de funcionamiento del aparato. Así mismo, estos componentes podrían estar integrados, es decir preensamblados sobre un panel de soporte para facilitar el funcionamiento de la máquina. Sobre una pared superior de dicha cubierta o tapa 12, un panel 17 de instrumentos está dispuesto con unos instrumentos y pulsadores que hacen posible que el usuario maneje la máquina y sus funciones de acuerdo con las necesidades.

La cubierta o tapa 12 delimita en una parte de su cara inferior, una cámara 18 de aspiración que, por ejemplo, está conectada por medio de un bloque 118 de múltiples vías - Figs. 10 - 12 - con la bomba P de vacío de acuerdo con la flecha F, con un interruptor T de la presión de acuerdo con la flecha G y con un tubo S de escape de presión de acuerdo con la flecha H. La cámara 18 de succión está, a su vez, rodeada por una junta estanca 19 que está encarada hacia y coincide con la junta estanca 16 situada ya sea alrededor de la ranura 15 o bien, cuando así se prevea, en el depósito sobre la placa 11 de base. Así mismo, sobre la parte frontal de la cámara 18 de succión, la cubierta o tapa 12 mantiene una barra 20 de estanqueidad la cual, cuando la máquina está cerrada, coincide con una junta 14 opuesta perfilada sobre la placa 11 de base. De modo preferente, la barra 20 de estanqueidad descansa sobre unos medios flexibles, por ejemplo unos muelles 120 de lámina - Fig. 18 - que cooperan para empujar dicha barra de estanqueidad hacia la junta 14 opuesta soportada por la placa 11 de base. Esta configuración hace posible que se lleve a cabo la operación de estanqueidad con mayor facilidad incluso en ausencia de succión sobre la parte de la bomba, es decir cuando la bomba de vacío no esté operando. De hecho, el

empuje de los medios 120 flexibles sobre la barra de estanqueidad permite, en todos los casos, mantener las dos caras opuestas cerca una de otra para que puedan ser cerradas herméticamente.

5 Entre la placa 11 de base y la carcasa superior, se dispone también un espacio diseñado para alojar un rulo 22 de un elemento tubular que puede ser extraído gradualmente de la parte frontal del aparato que de cuando en cuando
 10 corte una longitud 22' - Fig. 13 - para la preparación de la bolsa con la longitud requerida en el momento del embalaje de los productos que necesitan ser preservados. Como se muestra - Fig. 4 - este espacio está delimitado por una muesca 21 situada sobre la parte trasera de su ranura 15, o depósito, junto con un elemento 21' de cubierta del rollo, en el que se apoya dentro de la cubierta 12 superior. Por otro lado, un cortador 23 está asociado con la
 15 cubierta o tapa 12 superior, el cual en el ejemplo ilustrado presenta un bastidor asociado con la tapa 21' del rollo mencionada con anterioridad y, en el ejemplo ilustrado, tiene un bastidor asociado con el elemento de cubierta 21' del rollo mencionado anteriormente y está vuelto hacia arriba con éste último. Con el bastidor abierto, el cortador se desplaza hasta una posición inactiva casi vertical, acercada a la cubierta 12, mientras que al girar el elemento 21' de cubierta del rollo se desplaza hacia la placa 11 de base, el cortador se desplaza hasta la posición de reposo horizontal sobre el elemento tubular el cual de cuando en cuando es tomado del rollo 22 para el corte transversal de este último.

20 En una variante de la construcción mostrada en las Figs. 15 a 17, la placa 11 no es completamente separable de la cubierta o tapa superior, sino solo parcialmente. Dicha placa, de hecho presenta una porción 111 frontal autónoma que está, por ejemplo, acoplada junto con la parte restante de la placa 11 de base y puede ser extraída para ser lavada separadamente respecto de las demás partes del aparato. Entendiéndose, en este caso, que en la
 25 colocación del espacio de soporte del rollo, es la porción 111 frontal la que está configurada para transportar el embalaje 14 perfilado que actúa como localizador de la barra 20 de estanqueidad y para delimitar la ranura 15 rodeada por la junta estanca 16 encarada hacia la cámara 18 de succión definida por la cubierta superior.

30 El dispositivo 13 de conexión mencionado con anterioridad para bloquear la cubierta o tapa 12 al cerrarse sobre la placa 11 de base - Fig. 7 - 9 - se compone de dos ganchos 25 fijos y de dos correspondientes ganchos 26 oscilantes. Los ganchos 25 fijos se extienden hacia arriba desde partes compuestas de la placa 11 de base
 35 próximas a su lado frontal o, cuando exista, de la porción 111 desmontable. Para su rotación, los ganchos 26 de oscilación están montados sobre unos respectivos pasadores 29 y conectados a un eje 27 de control giratorio por medio de una articulación compuesta por unos vástagos 30,31 y 32 de relé.

40 El eje de control se extiende transversalmente y es soportado en rotación dentro de la cubierta o tapa 12 por medio de casquillos o cojinetes.

45 Los ganchos 26 de oscilación son amovibles entre una posición no bloqueada inactiva, en la que se sitúa a una cierta distancia de los ganchos fijos - Fig. 7 -, y una posición bloqueada activa, en la que se acercan y están conectados íntimamente con los ganchos fijos - Fig. 9 - por medio de una posición posible intermedia - Fig. 8 - en la cual los ganchos de oscilación aseguran, no tanto una dirección, sino simplemente una aproximación de la cubierta o tapa a la placa de base.

Como se representa, el eje 27 de control de los ganchos 26 oscilantes puede ser un solo elemento y estar dispuesto para su rotación manual con unas palancas o mangos terminales situados por fuera de la cubierta o tapa 12.

La rotación del eje puede llevarse a cabo manualmente sobre una o la otra de las palancas o mangos o sobre ambas al mismo tiempo.

50 Como alternativa, en lugar de un solo eje de control, pueden disponerse dos semiejes independientes cada uno diseñado para controlar un gancho 26 oscilante y cada uno provisto de una correspondiente palanca o mango 28; los dos semiejes con los respectivos ganchos de oscilación serán, en este caso, independientes, pero el bloqueo de liberación del aparato cuando se cierre puede llevarse a cabo solo operando ambas palancas o mangos.

55 De acuerdo con otro aspecto de la invención y respecto de un primer montaje - Fig. 5 - del aparato para crear un vacío también está enchavetada a una leva 127 con el eje 27 o con uno o los dos semiejes, dispuestos para controlar los ganchos de oscilación de bloqueo / liberación 26.

Esta leva está montada para encajar con un cursor 128 - Figs. 10 - 12 - el cual está situado en la cubierta o tapa 12 del aparato y asistido por medio de un respectivo soporte 129 de guía y configurado para controlar al mismo tiempo una válvula 130 de purga asociada con el agujero de purga dispuesto al mismo nivel que el bloque multivía y un microinterruptor 131. En un montaje diferente, el aparato puede prescindir de una válvula de purga; en este caso, la
 60 leva fijada al eje 27 o a uno de los dos semiejes de control de los ganchos de oscilación de bloqueo / liberación es siempre controlada por un cursor, pero este cursor está dispuesto solo para interactuar con un microinterruptor.

En ambos casos, el microinterruptor es insertado en el circuito eléctrico del aparato con el objetivo de permitir el comienzo de las funciones del propio aparato solo cuando esté bloqueado y cerrado, liberándolas, por otro lado, cuando el aparato esté abierto.

ES 2 514 643 T3

El aparato descrito con anterioridad puede ser programado para desarrollar por medio de unos controles de selección apropiados disponibles en el panel 17 de instrumentos, por ejemplo: todo el ciclo de formación automática de vacío y del inicio del cierre de estanqueidad de una bolsa con un fondo cerrado; un ciclo de soldadura y de cierre estanco acortado antes de llegar al máximo vacío permitido por un recipiente flexible; un ciclo de soldadura sin inicio precautorio de la bomba de vacío cuando se requiera el cierre estanco inicial de un elemento tubular para dividir la preparación de las bolsas; un ciclo corto solo para la formación de un vacío en recipientes que sean rígidos, situados por fuera del aparato y conectados a él por medio de un tubo de succión.

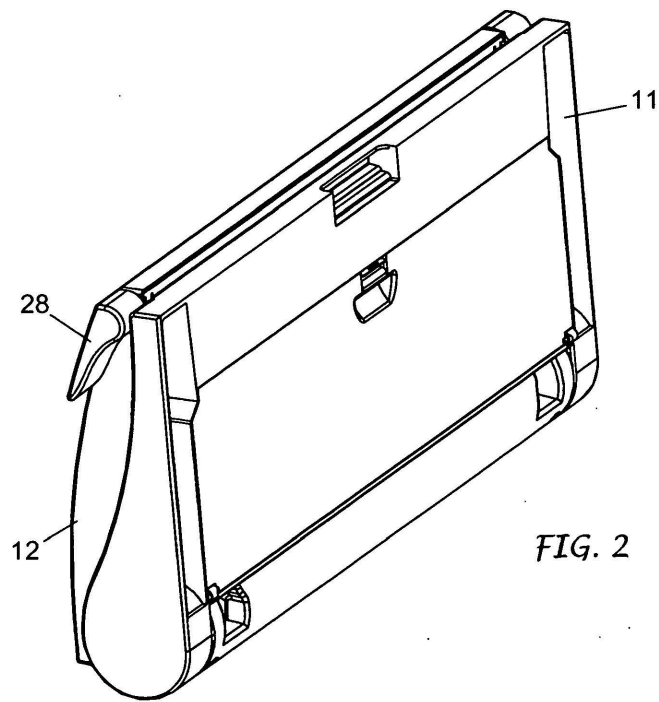
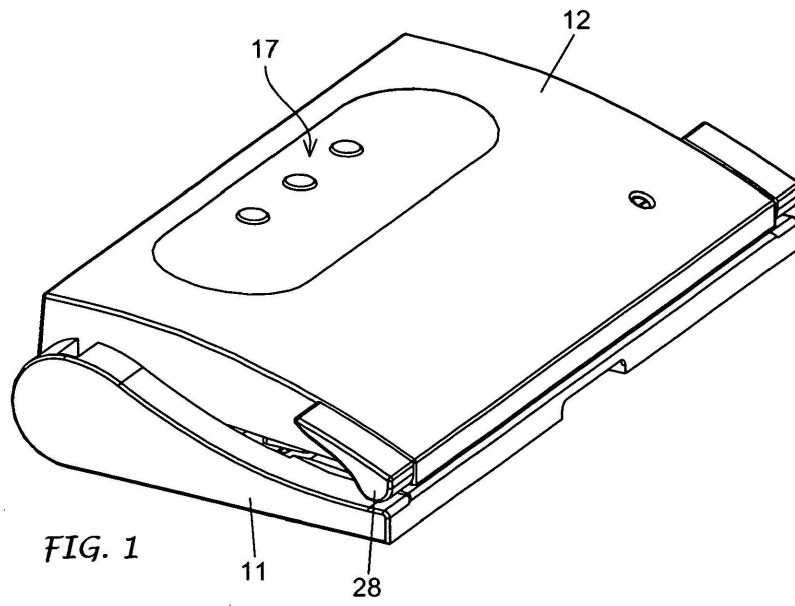
Cuando no se necesite el aparato, puede estar cerrado, situando el dispositivo de conexión en un estado bloqueado intermedio - Fig. 8 - y colocado horizontalmente como en la Fig. 1, o situado verticalmente contra el lado trasero como en la Fig. 2.

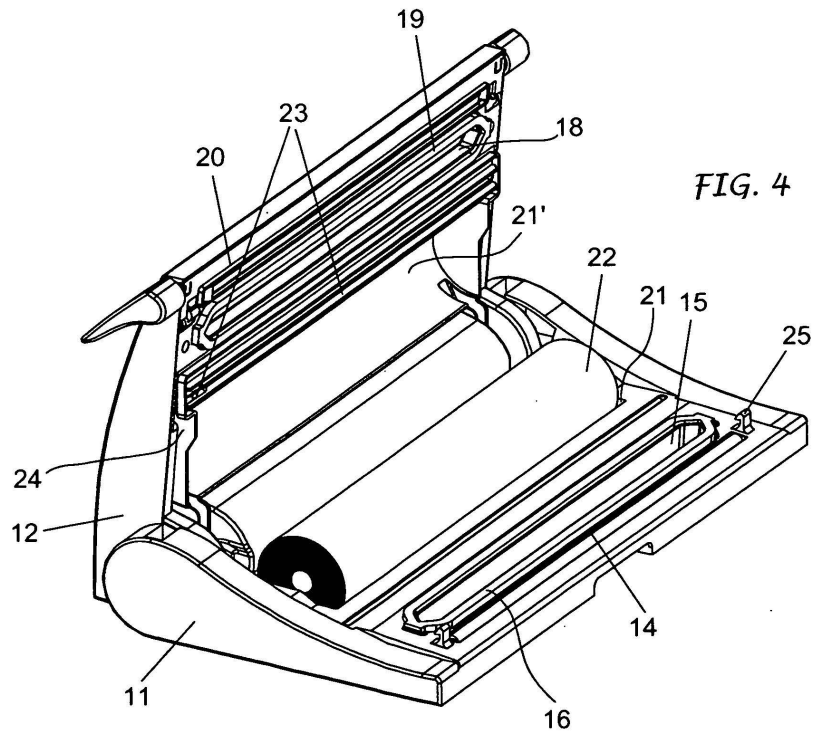
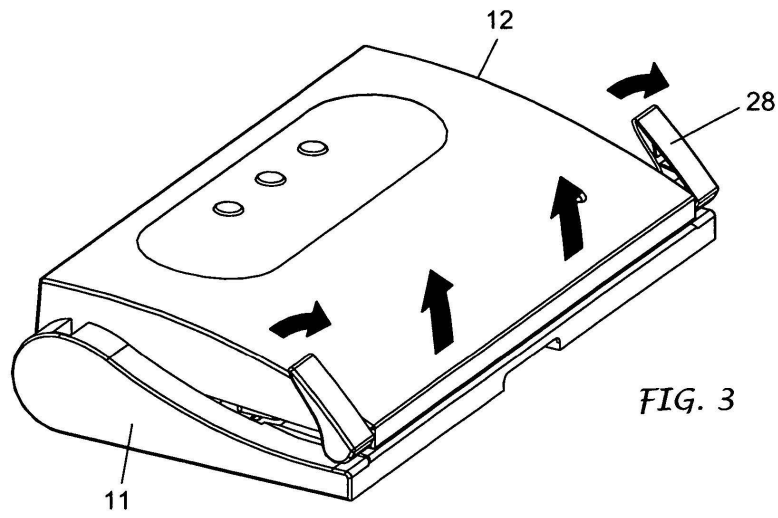
Cuando se necesite utilizarlo, el aparato se abre utilizando al menos una de las palancas o mangos 28 - de acuerdo con las flechas de la Fig. 3 - en la dirección para guiar el dispositivo 13 de conexión y girar la cubierta o tapa 12 por encima de la placa 11 de base - Fig. 4 -. En ese punto, caso de que exista, es posible extraer una longitud del elemento tubular del rollo 22 hasta que el extremo quede casi en línea con el lado trasero de la placa de base; a continuación, cerrar y bloquear la cubierta o tapa 12 sobre la placa 11 de base utilizando el dispositivo 13 de conexión. Con el cierre del aparato, la leva 127 ajusta, por medio de la corredera 128, el cierre del microinterruptor 131 para hacer posible el uso del aparato. Por tanto, es posible seleccionar y continuar solo con el ciclo de soldadura, sin poner en marcha la bomba de vacío, para cerrar de forma estanca la parte inicial del elemento tubular; a continuación, se reabre el aparato para extraer una porción 22' del elemento tubular con la longitud requerida - Fig. 13 - y poder entonces bajar el recortador 23 para recortar transversalmente la longitud de la porción 22' respecto del elemento tubular para poder contar con una bolsa con un fondo cerrado. Esta bolsa puede entonces ser utilizada para disponer el producto para que quede envuelto, después de lo cual su entrada abierta puede ser colocada entre la placa de base y la cubierta o tapa para que quede en línea con la cámara de succión. En este momento, la cubierta o tapa es bajada sobre la placa de base y bloqueada para su cierre por medio de un dispositivo de conexión. De esta manera, la válvula 130 de purga es desplazada hasta la posición cerrada del agujero de purga; por otro lado, el microinterruptor se cierra para permitir la operación del aparato; en consecuencia, puede ponerse en marcha la bomba de vacío para extraer el aire de la bolsa a través de la cámara de succión y, una vez que el nivel de vacío requerido en la bolsa se ha alcanzado, se pone en marcha la fase de soldadura para el cierre estanco final de la embocadura antes de liberar de nuevo el dispositivo de conexión para que pueda reabrir el aparato y retirar el paquete sellado.

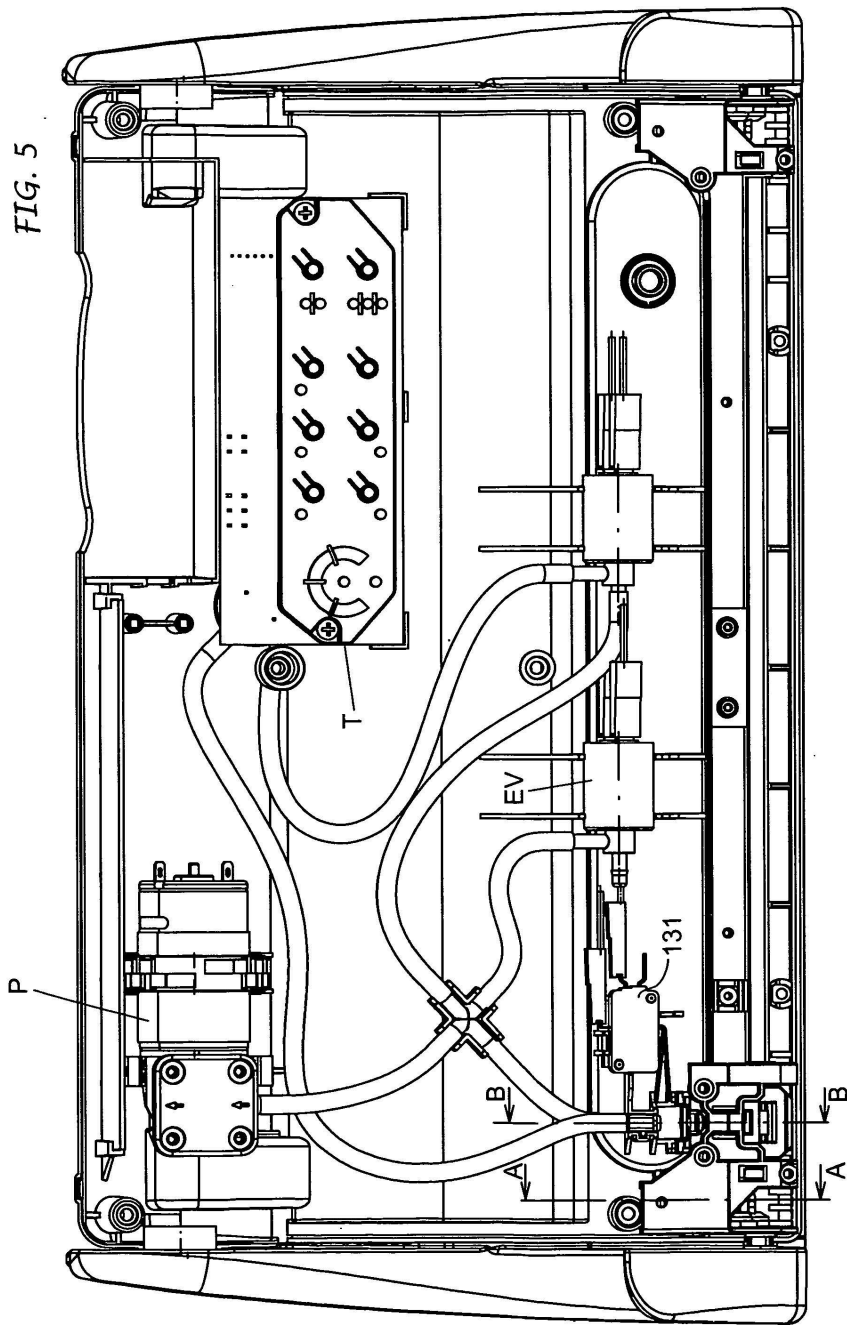
REIVINDICACIONES

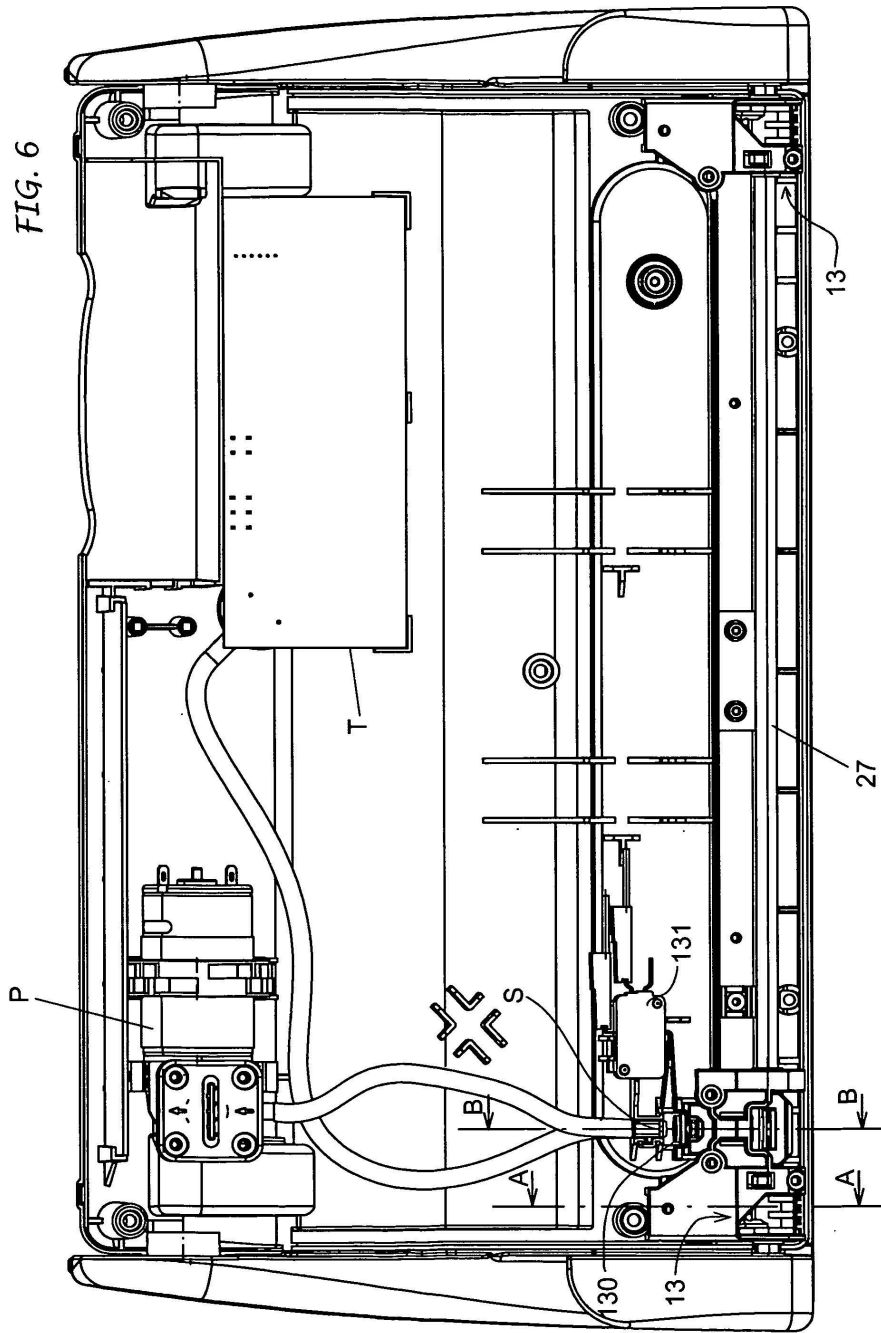
- 1.- Aparato para crear vacío en recipientes, tanto flexibles, como bolsas, y rígidos como por ejemplo vasijas o botes para la preservación de productos envasados al vacío, que comprende una placa (11) de base y una cubierta o tapa (12) unidas entre sí, en el que la cubierta (12) puede desplazarse por rotación con respecto a la otra posición abierta levantada inactiva y una posición de funcionamiento bajada cerrada, en la que la placa (11) de base y la cubierta (12) están asociadas para delimitar, en la posición cerrada, una cámara (18) de succión concebida para recibir la embocadura de un recipiente flexible en el que aplicar vacío mediante una bomba de vacío y para ser cerrado de forma estanca por medio de una barra (20) de estanqueidad con la ayuda de unos medios de control mecánicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos, en el que la placa (11) de base está conectada a la cubierta o tapa (12) y presenta una porción (111) frontal dispuesta y guiada como un cajón en una parte frontal de la placa de base y provista de al menos un receptáculo (15) para sustancias líquidas para que pueda ser manipulada y lavada por separado respecto de una parte restante de la placa (11) de base, en el que dicho receptáculo (15) está diseñado para coincidir con la cámara (18) de succión, y en el que dicha porción (111) frontal separada está provista de una junta (14) opuesta perfilada para la barra (20) de estanqueidad cuando el aparato está cerrado; estando la barra (20) de estanqueidad sobre dicha cubierta o tapa (12) y encarada hacia dicha placa (11) de base, siendo dicho receptáculo una ranura enteramente rodeada por una junta (16) dispuesta sobre dicha placa (11) de base.
- 2.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque**:
- entre la placa (11) de base y la cubierta o tapa (12) sobreelevada está dispuesto un dispositivo (13) de conexión para bloquear el aparato en al menos dos estados de cierre diferentes,
 - dicho dispositivo (13) de conexión comprende dos ganchos (25) fijos, que se extienden hacia arriba desde la placa (11) de base y dos correspondientes ganchos (26) oscilantes operados por un eje (27) de control que es soportado transversalmente dentro de dicha cubierta o tapa (12) y equipado con unas palancas o mangos de bola (28) terminales, y
 - dichos ganchos (26) de oscilación giran sobre unos respectivos pasadores (29) entre una posición liberada inoperante y una posición bloqueada activa con los ganchos (25) fijos, por medio de una posible posición intermedia simple de tope de la cubierta (12) sobre la placa (11) de base.
- 3.- Aparato de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, en el que los ganchos (25) fijos están sujetos a la placa (11) de base.
- 4.- Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación 1 o 2, en el que los ganchos (25) fijos están fijados a la porción (111) frontal separable de la placa (11) de base.
- 5.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho eje (27) de control es una sola pieza, y **porque** los ganchos (26) de oscilación, para su rotación en cada una de dichas posiciones, están conectados al eje (27) de control por medio de unos brazos (30, 31, 32) de unión, y **porque** las palancas o mangos (28) están fijos en los extremos de dicho eje (27).
- 6.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicho eje (27) de control está compuesto por dos semiejes independientes, y **porque** cada contra-gancho (26), para su rotación en cada una de dichas posiciones, está conectado a un respectivo semieje por medio de un brazo (30, 31, 32) de unión, y **porque** las palancas o mangos (28) están fijados a un respectivo semieje.
- 7.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** una leva (127) está fijada a dicho eje (27) de control y está asociada con un cursor (128) que puede desplazarse o interactuar con al menos un microinterruptor (131) que está dispuesto para hacer posible el inicio de las funciones del aparato solo cuando está en la posición exacta de cierre y de bloqueo absoluto.
- 8.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado porque** una leva (127) está fijada a dicho eje (27) de control y está asociada con el cursor (128), que puede deslizarse e interactuar con un microinterruptor (131) diseñado para hacer posible el inicio de las funciones del aparato solo cuando está en la posición de cierre y de bloqueo absoluto, y con una válvula (130) de purga dispuesta para conectar la cámara (18) de succión con la atmósfera cuando el aparato está en la posición abierta.
- 9.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** al menos la placa (11) de base está provista de un alojamiento (21) diseñada para recibir un rollo (22) de un elemento tubular que puede ser recortado por un recortador (23) para la preparación de bolsas con la longitud requerida.
- 10.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la barra (20) de estanqueidad es presionada por unos medios (120) flexibles que tienden a empujarla hacia una junta (14) compuesta cuando el aparato está cerrado.

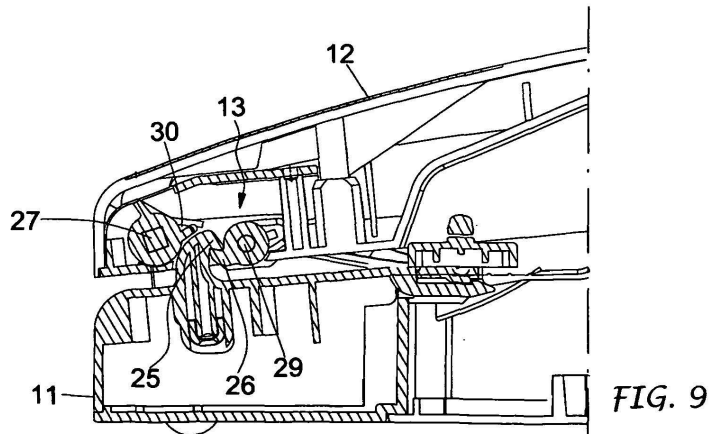
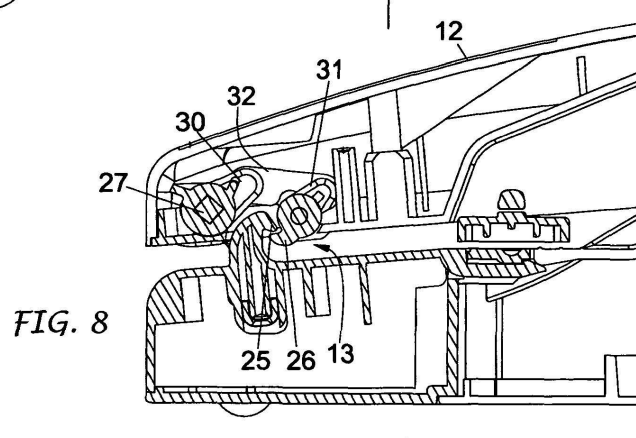
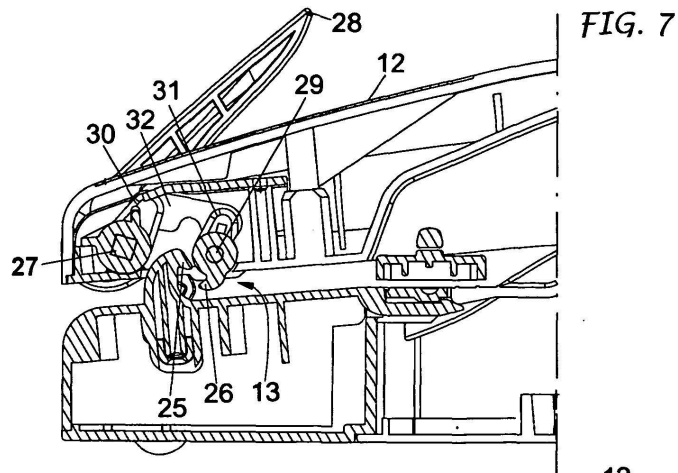
- 11.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el recortador (23) puede retornar alrededor de un eje horizontal desde una posición inactiva próxima a dicha cubierta en una posición de soporte horizontal sobre el elemento tubular extraído del rollo a ser cortado transversalmente.
- 5 12.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el recortador está asociado con un elemento (21') reversible asociado con dicha cubierta superior y que presenta una cavidad cooperante para definir el portarrollo dentro de la cavidad (21) sobre la parte trasera de la cámara de succión.
- 13.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** al menos la bomba de vacío y los medios neumáticos, eléctricos y electrónicos están integrados sobre un panel de soporte.
- 10 14.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que dicha placa (11) de base y dicha cubierta (12) son separables una de otra.

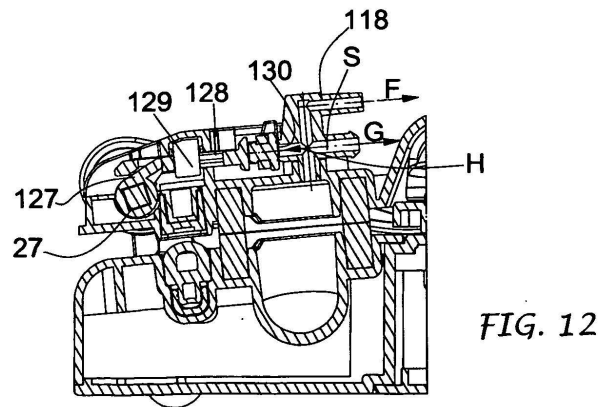
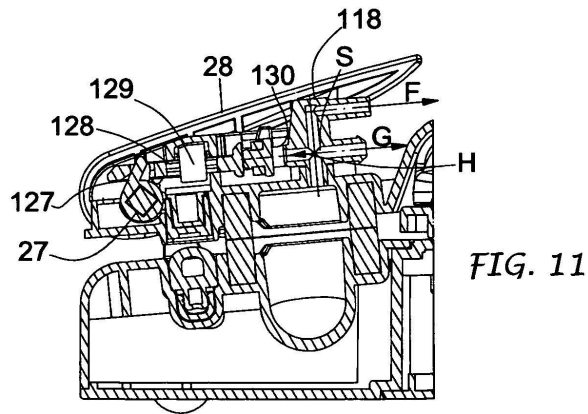
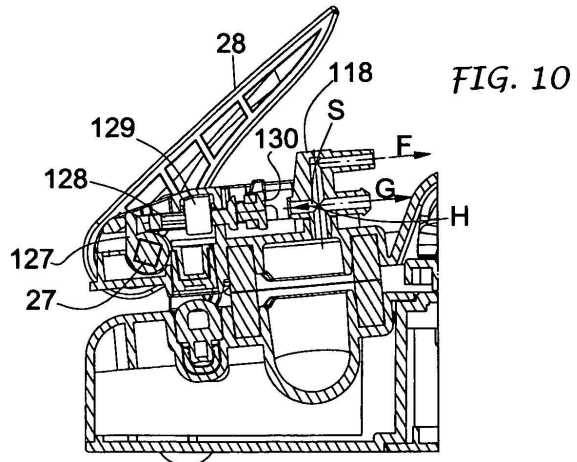


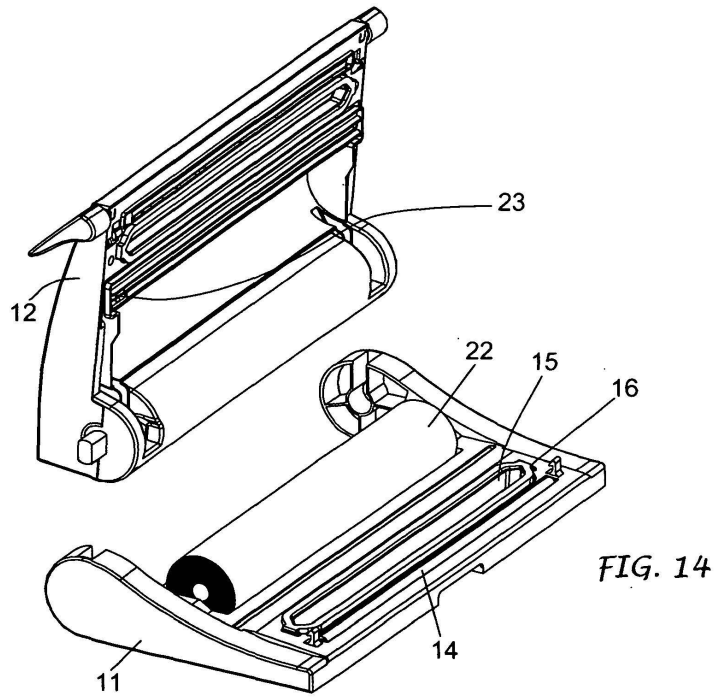
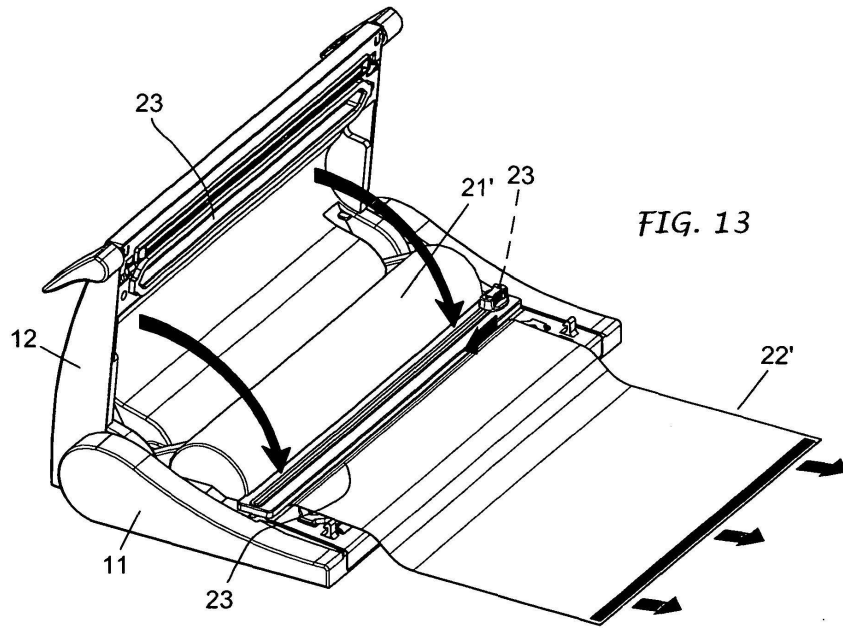












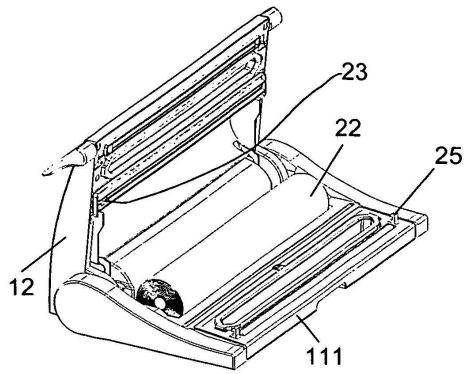


FIG. 15

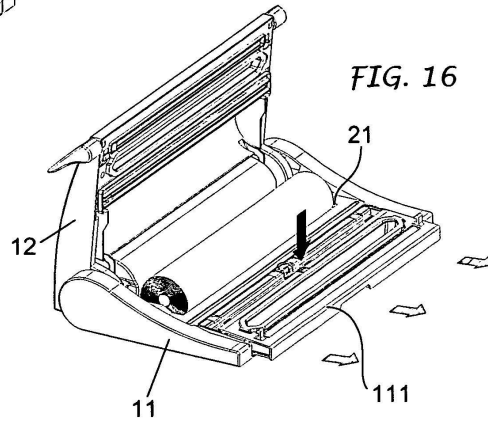


FIG. 16

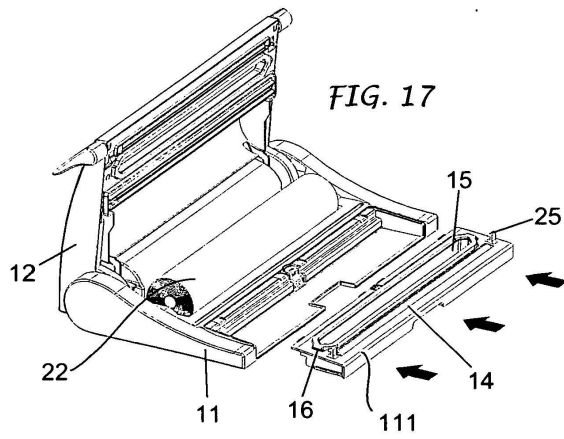


FIG. 17

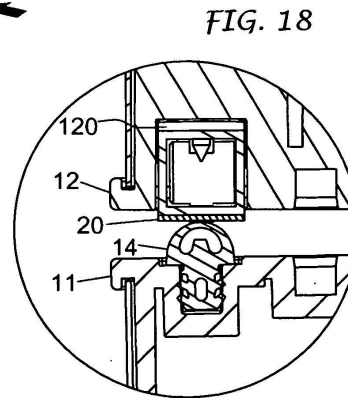


FIG. 18